

***INFLUENCE OF OPERATING ABILITY OF MATHEMATICS, ABILITY OF
DIVERGEN THINKING AND STUDENT LINGUISTIC INTELLIGENCE ON
LEARNING RESULTS STUDENT MATHEMATICS OF SMP / MTS IN DISTRICTS
UJUNG TANAH OF MAKASSAR***

Fathul Muin, Muhammad Darwis M, Suwardi Annas

Mathematics Education Postgraduate Program
Universitas Negeri Makassar, Indonesia

E-mail: **fmuin72@gmail.com**

ABSTRACT

Result of National Examination of SMP / MTs of Sub-district of Ujung Tanah Makassar which has decreased since last 3 years shows that there are other factors that influence student's mathematics learning result. The ability of mathematical operations, divergent thinking and linguistic intelligence play an important role in the learning process that influences the students' mathematics learning outcomes.

*This type of research is type of research *expost-facto* with quantitative method based on SEM-PLS, where the observed variables are the influence of independent variables namely mathematical arithmetic ability, divergent thinking ability and linguistic intelligence to the dependent variable that is students' mathematics learning outcomes. this study will examine the extent to which these independent variables influence the dependent variable.*

*Based on the results of data analysis, the average value of each test result, Mathematics Computation, Thinking Divergent, Linguistic Intelligence and Student Mathematics Learning in the category is rather low, because the value the average of each variable is still centered on 50 with *p*-value <0.005 (50%), so it can be concluded that Operation Mathematics Count, Thinking Divergene and Linguistic Intelligence together or partially to the Results of Mathematics Learning VII Grade Students SMP / MTs Se-Subdistrict Ujung Tanah Makassar.*

Keywords : Ability to Operate Mathematics, Divergent Thinking Skill, Linguistic Intelligence, Results of Mathematics Learning

PENDAHULUAN

Berbagai hal yang telah dilakukan oleh tenaga pendidik untuk memberikan kualitas pendidikan yang baik, dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa sebagai langkah untuk menyiapkan generasi yang siap menghadapi masa depan dengan wawasan yang luas. Tenaga pendidik diberikan kewenangan untuk bebas menggunakan berbagai jenis model, pendekatan, metode, dan strategi untuk membuat suasana proses belajar mengajar yang menyenangkan bagi siswa.

Menurut La Eru Ugi, dkk. (2016), Kualitas pendidikan yang tercermin oleh hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh faktor dari dalam maupun dari luar siswa. Telah

banyak upaya yang telah dilakukan oleh tenaga pendidik seperti menggunakan model pembelajaran yang inovatif, menggunakan pendekatan dan strategi yang menyenangkan, serta berbagai jenis alat peraga sebagai penunjang sudah diterapkan khususnya pada mata pelajaran matematika, tapi tetap saja masih adanya beberapa siswa di sekolah yang mengalami kesulitan sehingga hasil belajar matematika siswa rendah.

Kemampuan operasi hitung matematika merupakan salah satu faktor dari dalam diri siswa yang bisa menyebabkan kesulitan dalam proses pembelajaran matematika sehingga mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Studi yang relevan dengan faktor tersebut adalah penelitian Owi wei ping (2015), yang mengatakan bahwa matematika sangat melibatkan konsep penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam hal ini operasi hitung matematika. Operasi hitung matematika mulai diajarkan sejak bangku sekolah dasar sebagai pondasi kuat dan bekal siswa untuk menghadapi dan menjalani pendidikan yang lebih lanjut khususnya pada mata pelajaran matematika, sehingga jika kemampuan operasi hitung matematika siswa lemah sejak dari bangku sekolah dasar, maka akan mempengaruhi kemampuan matematika siswa di tingkat SMP/MTs dan lebih lanjut.

Salah satu konsep prasyarat yang menjadi hal utama khususnya pada mata pelajaran matematika di tingkat SMP/MTs adalah operasi hitung matematika. Dalam penelitian Yunker Penelope J, dkk. (2009), menekankan pentingnya kemampuan operasi hitung matematika siswa pada jenjang pendidikan yang lebih lanjut. Beberapa penelitian juga memaparkan bahwa salah satu penyebab kesulitan siswa dalam menjawab dan mengerjakan soal atau kekeliruan dalam menyelesaikan permasalahan matematika adalah kesalahan pada prinsip operasi hitung. Dalam penelitian yang dilakukan Suryanih (2011), bahwa ada 3 jenis kesalahan umum yang menyebabkan siswa kesulitan mengerjakan soal yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip operasi hitung dan kesalahan karena kecerobohan siswa.

Operasi hitung matematika di anggap memiliki peranan penting pada mata pelajaran matematika siswa. Namun selain itu, dalam pembelajaran matematika, proses berpikir menjadi salah satu pokok yang penting. Belajar matematika menganjurkan setiap siswa memiliki kemampuan dalam memahami konsep atau rumus, berhitung, menganalisis, mengelompokkan objek-objek, dan lain-lain. Kegiatan-kegiatan tersebut tidak hanya memerlukan kegiatan berpikir biasa begitu saja, tetapi dibutuhkan kemampuan berpikir tinggi yang disebut dengan kemampuan berpikir divergen. Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian Susilawati Sri, dkk. (2014), menemukan bahwa hasil belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan berpikir divergen lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan berpikir biasa.

Menurut Christensen, dkk. dalam Chamorro Tomas (2008), dalam penelitiannya mengatakan bahwa domain utama dari kemampuan berpikir divergen adalah kecerdasan linguistik/Verbal. Kecerdasan Linguistik menyangkut kemampuan menulis dan membaca siswa secara efektif. Menurut Fahim, dkk. dalam Pishghadam Reza, dkk. (2012), dalam penelitiannya juga menemukan bahwa kecerdasan linguistik memiliki hubungan yang kuat dengan keberhasilan akademis.

Hanafi Hilaluddin, dkk. (2014), dalam penelitiannya juga menekankan pentingnya pengembangan kecerdasan linguistik terhadap anak sebagai penunjang dalam beberapa pelajaran. Kecerdasan linguistik mencerminkan kemampuan siswa dalam bagaimana memahami dan mengkomunikasikan baik secara lisan maupun tertulis khususnya dalam pembelajaran matematika yang dikenal dengan sistem abstraksinya. Ini sejalan dengan penelitian Boulet Geneviève (2007), bahwa adanya pengaruh kemampuan linguistik terhadap hasil belajar matematika siswa. Salah memahami dan salah mengkomunikasikan

sesuatu yang abstrak sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Menurunnya Hasil Ujian Nasional Matematika Se-Kecamatan Ujung Tanah 3 tahun terakhir ini, menjadi permasalahan yang penting bagi tenaga pendidik. Tenaga pendidik selama ini hanya fokus terhadap penyiapan model, metode dan strategi pembelajaran, dan jarang sekali melihat faktor dari dalam diri siswa itu sendiri. Sehingga dengan segala upaya yang dilakukan oleh tenaga pendidik, nilai matematika siswa tetap saja rendah bahkan menurun. Kemampuan operasi hitung matematika, kemampuan berpikir divergen dan kecerdasan linguistik sudah diberikan sejak bangku sekolah dasar sebagai pondasi untuk menempuh pendidikan ke-tingkat menengah. Kemampuan operasi hitung matematika, kemampuan berpikir divergen dan kecerdasan linguistik siswa pada proses pembelajaran matematika merupakan faktor dari dalam yang bisa menjadi sangat berpengaruh bagi hasil belajar siswa. Sehingga sangat penting untuk mengetahui kemampuan operasi hitung matematika, kemampuan berpikir divergen dan kecerdasan linguistik siswa dalam pembelajaran matematika sebelum memulai pembelajaran ditingkat menengah dan sebelum jauh lebih lanjut menyiapkan berbagai jenis model, metode ataupun strategi pembelajaran terhadap proses belajar matematika siswa.

Oleh karena itu Penelitian ini membahas tentang seberapa besar Pengaruh Kemampuan Operasi Hitung Matematika, Kemampuan Berpikir Divergen dan Kecerdasan Linguistik Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP/MTs se-kecamatan Ujung Tanah Makassar

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian *expost-facto* dengan metode kuantitatif berbasis SEM-PLS, dimana variabel yang diamati adalah pengaruh variabel-variabel bebas yaitu kemampuan operasi hitung matematika, kemampuan berpikir divergen dan Kecerdasan linguistik terhadap variabel terikat yaitu Hasil belajar matematika siswa. penelitian ini akan mengamati sejauh mana variabel-variabel bebas tersebut mempengaruhi variabel terikat. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah Siswa SMP/MTs se-kecamatan Ujung Tanah Makassar. Sampel diambil dari pembagian cluster yaitu pembagian berdasarkan akreditasi sekolah dan dari tiap sekolah telah dipilih kelas yang mewakili masing-masing akreditasi sekolah tersebut. Sampel yang terpilih adalah 2 kelas dari siswa kelas VII SMP Hang Tuah yang mewakili sekolah berakreditasi A, 1 kelas dari siswa kelas VII SMPN 38 yang mewakili sekolah berakreditasi B dan 1 kelas santri kelas VII MTs Faqihul Ilmi yang mewakili sekolah berakreditasi C.

Instrumen atau alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Test Operasi hitung matematika merupakan suatu teknik pengumpulan data secara tidak langsung yang memuat soal-soal operasi hitung matematika meliputi tambah, kurang, kali, bagi, pangkat dan akar. Berdasarkan kompetensi dasar dari silabus mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VII adalah melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan maka tes operasi hitung matematika terdiri dari 2 bagian tes yaitu tes operasi hitung pada bilangan bulat dan tes operasi hitung pada bilangan pecahan yang akan menunjukkan sejauh mana pemahaman siswa dalam memahami operasi hitung matematika tersebut. Test Kemampuan Berpikir Divergen merupakan suatu teknik pengumpulan data secara tidak langsung yang memuat soal-soal kemampuan berpikir divergen yaitu soal-soal yang mengukur kemampuan siswa dalam menjawab dengan berbagai macam cara. Kemampuan berpikir divergen dapat diukur dengan menggunakan tes yang mengacu pada indikator mampu menghasilkan banyak ide atau cara untuk satu masalah dan mampu

menghasilkan banyak jawaban/solusi untuk satu masalah. Tes Kecerdasan linguistik merupakan suatu teknik pengumpulan data secara tidak langsung yang memuat pertanyaan-pertanyaan tentang penggunaan kata dan kalimat yang mampu mengukur kemampuan baca tulis siswa. Kecerdasan linguistik dapat diukur dengan menggunakan tes kemampuan Linguistik/Verbal. Tes kecerdasan linguistik/verbal merupakan bagian dari Tes Potesnsi Akademik (TPA). Adapun indikator Tes kecerdasan linguistik adalah sebagai berikut mampu memahami sinonim (persamaan kata), mampu memahami antonim (lawan kata), mampu memahami padanan hubungan kata, mampu memahami pengelompokan kata (padanan kata) mampu melengkapi missing words (melengkapi kalimat yang hilang). Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian tes Kemampuan Operasi Hitung Matematika, Tes Kemampuan Berpikir Divergen dan tes Kecerdasan Linguistik serta tes hasil belajar matematika siswa. Pemberian tes dilakukan hanya satu kali terhadap siswa. Skor yang terkumpul pada tes tersebut yang merupakan data penelitian pada penelitian ini yang selanjutnya akan dianalisis. Data yang diperoleh dari sampel penelitian berupa skor kemampuan operasi hitung matematika, skor kemampuan berpikir divergen dan kecerdasan linguistik siswa akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis SEM (Structural Equation Modelling) dengan pendekatan PLS (Partial Least Squares) dan menggunakan aplikasi SmartPLS-3 versi freeweare. Teknik statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden. Untuk keperluan tersebut digunakan tabel distribusi frekuensi kategori, rata-rata, dan standar deviasi yang menggambarkan kemampuan operasi hitung matematika, kemampuan berpikir divergen dan kecerdasan linguistik siswa. Menurut Herman Wold dalam Mindra Jaya dkk (2008), Partial Least Square (PLS) atau sering disebut soft modeling merupakan metode analisis yang digunakan pada semua skala data dan tidak membutuhkan banyak asumsi serta ukuran sampel tidak harus besar. PLS juga digunakan sebagai konfirmasi teori serta dapat digunakan untuk membangun hubungan yang belum ada landasan terornya atau untuk pengujian proposisi.

Dengan menggunakan PLS dimungkinkan melakukan pemodelan persamaan structural dengan ukuran sampel relative kecil dan tidak membuhkan asumsi normal multivariate. Selain itu Dengan menggunakan PLS dimungkinkan penelitian menggunakan indikator bersifat reflektif ataupun formatif. Menurut Hussein (2015), Tujuan penggunaan dari metode PLS adalah melakukan prediksi. Prediksi yang dimaksud disini adalah prediksi hubungan antar konstruk. Analisa pada PLS dilakukan dengan tiga tahap yaitu: 1). Analisa outer model yang dilakukan untuk memastikan bahwa pengukuran yang digunakan layak untuk dijadikan pengukuran (valid dan reliabel). Pada aplikasi SmartPLS-3, Analisa outer model dilakukan pada indikator reflektif dan formatif. 2). Analisa inner model/analisa struktural model dilakukan untuk memastikan bahwa model struktural yang dibangun robust/kuat dan akurat. Pada Aplikasi SmartPLS-3, Evaluasi inner model dapat dilihat dari beberapa indikator yang meliputi Koefisien determinasi (R^2), Predictive Relevance (Q^2), Goodness of Fit Index (GoF). 3). pengujian hipotesa biasanya dilakukan dengan melihat nilai probabilitas atau t-statistik nya. Untuk nilai probabilitas, nilai p-value dengan alpha 5% adalah kurang dari 0,05. Secara umum metode explanatory research adalah pendekatan metode yang menggunakan PLS. Hal ini disebabkan pada metode ini terdapat pengujian Hipotesa. Menguji hipotesis dapat dilihat dari nilai t-statistik dan nilai probabilitas. Untuk pengujian hipotesis menggunakan nilai statistik maka untuk alpha 5% Sehingga kriteria penerimaan/penolakan Hipotesa adalah H_a diterima dan H_0 di tolak jika nilai $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan atau menunjukkan gambaran tentang karakteristik skor dari tiap variabel-variabel dalam penelitian ini.

a. Kemampuan Operasi Hitung Matematika

Tabel 4.1. Statistika Skor Tes Operasi Hitung Matematika

Deskripsi	Pada bilangan bulat	Pada bilangan pecahan
Mean	54,64	44,19
Std. Error of Mean	1,39	1,72
Median	53,00	40,00
Mode	47,00	60,00
Std. Deviation	15,86	19,63
Variance	251,73	385,46
Range	70,00	60,00
Minimum	20,00	20,00
Maximum	90,00	80,00

Tabel 4.1. menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil Tes Operasi Hitung Matematika pada bilangan bulat adalah 54,64 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 15.86 sedangkan skor rata-rata hasil Tes Operasi Hitung Matematika pada bilangan pecahan adalah 44,19 dengan standar deviasi 19,63. skor tertinggi yang pada operasi bilangan bulat adalah 90 sedangkan pada bilangan pecahan adalah 80. Median atau nilai tengah Tes Operasi Hitung Matematika pada bilangan bulat berpusat pada skor 47, sedangkan untuk tes Operasi Hitung Matematika pada bilangan pecahan adalah 60. Ini menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih memahami tes Operasi Hitung Matematika pada bilangan bulat dari pada tes Operawsi Hitung Matematika pada bilangan pecahan.

Tabel 4.2. Frekuensi Skor Tes Operasi Hitung Matematika

Selang Nilai	Frekuensi	51	Frekuensi	Persen	Kategori
	Pada Bilangan Bulat	Pecahan (%)	Pada Bilangan Pecahan	(%)	
0 – 24	6	5	39	30	Rendah
25-49	52	40	36	28	Agak Rendah
50-74	57	44	42	33	Cukup
75-100	14	11	12	9	Tinggi

Tabel 4.2 menunjukkan frekuensi skor pada bilangan bulat, 6 siswa termasuk kategori rendah, 52 siswa termasuk kategori agak rendah, 57 siswa termasuk kategori sedang dan 14 siswa termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan frekuensi skor pada bilangan pecahan, 39 siswa termasuk kategori rendah, 36 siswa termasuk kategori agak rendah, 42 siswa termasuk kategori sedang dan 12 siswa termasuk dalam kategori tinggi.

b. Kemampuan Berpikir Divergen

Tabel 4.3. Statistika Skor Tes Berpikir Divergen

Deskripsi	Banyak Cara	Banyak Jawaban
Mean	49,53	29,71
Std. Error of Mean	1,67	1,97
Median	60,00	24,00
Mode	32,00	8,00
Std. Deviation	19,03	22,46
Variance	362,28	504,50
Range	60,00	62,00
Minimum	20,00	8,00
Maximum	80,00	70,00

Tabel 4.3. menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil Tes Berpikir Divergen untuk indikator mampu menghasilkan banyak cara dari satu masalah adalah 49,53 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 19,03 sedangkan skor rata-rata hasil Tes Berpikir Divergen untuk indikator mampu menghasilkan banyak jawaban dari satu masalah adalah 29,71 dengan standar deviasi 22,46. skor tertinggi yang ada pada indikator mampu menghasilkan banyak cara dari satu masalah adalah 80 sedangkan pada indikator mampu menghasilkan banyak jawaban dari satu masalah adalah 70. Median atau nilai tengah untuk indikator mampu menghasilkan banyak cara dari satu masalah berpusat pada skor 32, sedangkan untuk indikator mampu menghasilkan banyak jawaban dari satu masalah adalah 8. Ini menunjukkan bahwa siswa cenderung mengalami kesulitan berpikir pada indikator menghasilkan banyak jawaban dari satu masalah.

Tabel 4.4. Frekuensi Skor Tes Kemampuan Berpikir Divergen

Selang Nilai	Frekuensi Pada Banyak Cara	Persen (%)	Frekuensi Pada Banyak Jawaban	Persen (%)	Kategori
0 – 24	9	7	77	60	Rendah
25-49	50	39	0	0	Agak Rendah
50-74	59	46	52	40	Cukup
75-100	11	9	0	0	Tinggi

Tabel 4.4. menunjukkan frekuensi skor pada indikator mampu menghasilkan banyak cara dari satu masalah, 9 siswa termasuk kategori rendah, 50 siswa termasuk kategori agak rendah, 59 siswa termasuk kategori sedang dan 11 siswa termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan frekuensi skor pada indikator menghasilkan banyak jawaban dari satu masalah, 77 siswa termasuk kategori rendah, 0 siswa termasuk kategori agak rendah, 52 siswa termasuk kategori sedang dan 0 siswa termasuk dalam kategori tinggi.

c. Kecerdasan Linguistik

Tabel 4.5. Statistika Skor Tes Kecerdasan Linguistik

Deskripsi	Sinonim	Antonim	Padanan Kata	Pengelompokan kata	Missing Words
Mean	43,57	57,67	48,29	48,91	54,42
Std. Error of Mean	1,59	1,65	1,46	1,52	1,89
Median	40,00	70,00	60,00	50,00	60,00
Mode	40,00	70,00	60,00	70,00	70,00
Std. Deviation	18,14	18,77	16,68	17,33	21,53
Variance	329,37	352,36	278,31	300,37	463,91
Range	70,00	70,00	60,00	50,00	70,00
Minimum	10,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Maximum	80,00	90,00	80,00	70,00	70,00

Tabel 4.5. menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil Tes Kecerdasan linguistik tertinggi adalah pada indikator Antonim yaitu 57,67, sedangkan terendah adalah pada indikator sinonim yaitu 43,57 dari skor ideal 100. Namun pada indikator lain berpusat pada nilai 70. Jika melihat data hasil penelitian, hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih memahami kecerdasan linguistik pada indikator Antonim dan Missing Words atau melengkapi kata dari pada indikator yang lainnya.

Tabel 4.6. Frekuensi Skor Tes Kecerdasan Linguistik

Selang Nilai	Sinonim	Antonim	Padanan Kata	Pengelompokan kata	Missing Words	Kategori
0 – 24	14	14	4	12	21	Rendah
25-49	77	14	52	43	25	Agak Rendah
50-74	36	88	64	74	60	Cukup
75-100	2	13	9	0	23	Tinggi
Selang Nilai	Sinonim (%)	Antonim (%)	Padanan Kata (%)	Pengelompokan kata (%)	Missing Words (%)	Kategori
0 – 24	11	11	3	9	16	Rendah
25-49	60	11	40	33	19	Agak Rendah
50-74	28	68	50	57	47	Cukup
75-100	2	10	7	0	18	Tinggi

Tabel 4.6. menunjukkan frekuensi skor pada indikator Sinonim, 14 siswa termasuk kategori rendah, 77 siswa termasuk kategori agak rendah, 36 siswa termasuk kategori sedang dan 2 siswa termasuk dalam kategori tinggi. frekuensi skor pada indikator Antonim, 14 siswa termasuk kategori rendah, 14 siswa termasuk kategori agak rendah, 8 siswa termasuk kategori sedang dan 13 siswa termasuk dalam kategori tinggi. frekuensi skor pada indikator Padanan Kata, 4 siswa termasuk kategori rendah, 52 siswa termasuk kategori agak rendah, 64 siswa termasuk kategori sedang dan 9 siswa termasuk dalam kategori tinggi, frekuensi skor pada indikator Pengelompokan Kata, 12 siswa termasuk kategori rendah, 43

siswa termasuk kategori agak rendah, 74 siswa termasuk kategori sedang dan 0 siswa termasuk dalam kategori tinggi dan frekuensi skor pada indikator Missing Word, 21 siswa termasuk kategori rendah, 25 siswa termasuk kategori agak rendah, 60 siswa termasuk kategori sedang dan 23 siswa termasuk dalam kategori tinggi.

d. Hasil Belajar Matematika

Tabel 4.7. Statistika Skor Tes Hasil Belajar

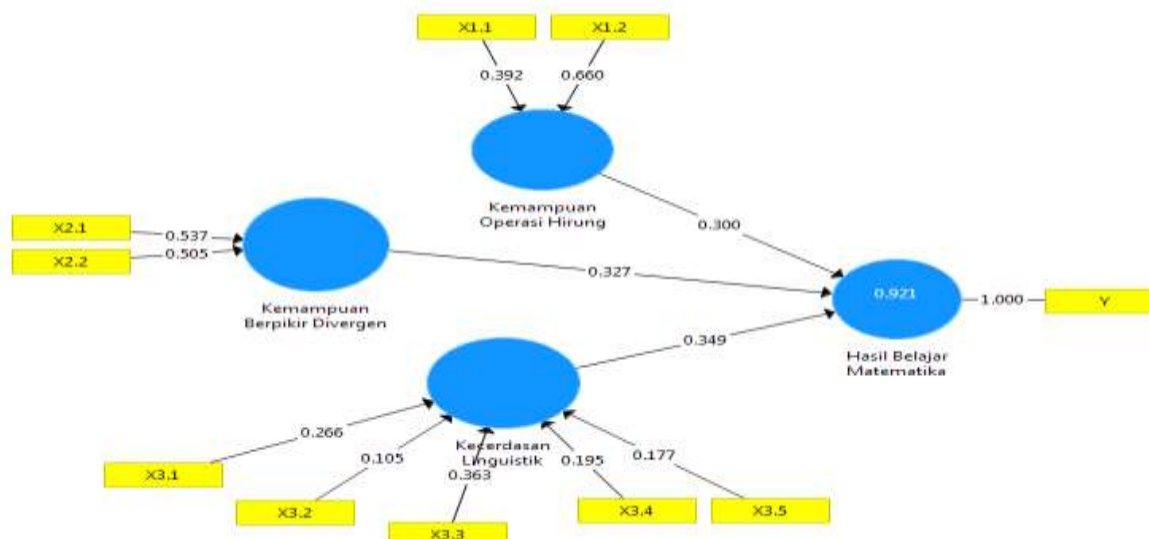
Deskripsi	Hasil Belajara
Mean	40,08
Std. Error of Mean	1,36
Median	40,00
Mode	25,00
Std. Deviation	15,52
Variance	241,01
Range	60,00
Minimum	20,00
Maximum	80,00

Tabel 4.7. menunjukkan bahwa skor rata-rata Tes Hasil Belajar adalah 40,08 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 15,52. skor tertinggi adalah 80,001 sedangkan terendah adalah 20. Median atau nilai tengah untuk Tes Hasil Belajar Matematika siswa berpusat pada skor 25.

Tabel 4.8. Frekuensi Skor Tes Hasil Belajar Matematika

Selang Nilai	Frekuensi	Kategori
0 – 24	8	Rendah
25-49	71	Agak Rendah
50-74	45	Cukup
75-100	5	Tinggi

Tabel 4.8. menunjukkan frekuensi skor Tes Hasil Belajar Matematika, 8 siswa termasuk kategori rendah, 71 siswa termasuk kategori agak rendah, 45 siswa termasuk kategori sedang dan 5 siswa termasuk dalam kategori tinggi.



Gambar 4.1 Skema Model Struktural dan Model Pengukuran dengan SEM-PLS

Dalam penelitian ini digunakan aplikasi SmartPLS-3 untuk membantu dalam analisis SEM-PLS. Analisa outer model dilakukan pada indikator reflektif dan formatif.

1. Convergent validity

Tabel 4.9. Outer Loadings factor pada variabel

Indikator	Operasi Hitung	Berpikir Divergen	Kecerdasan Linguistik	Hasil Belajar
X _{1.1}	0,91	-	-	-
X _{1.2}	0,97	-	-	-
X _{2.1}	-	0,96	-	-
X _{2.2}	-	0,95	-	-
X _{3.1}	-	-	0,90	-
X _{3.2}	-	-	0,83	-
X _{3.3}	-	-	0,94	-
X _{3.4}	-	-	0,90	-
X _{3.5}	-	-	0,85	-
Y	-	-	-	1,00

Dari Tabel 4.9. tersebut terlihat bahwa nilai outer loading faktor setiap indikatornya > 0,7. ini menunjukkan bahwa setiap indikator dapat mewakili satu variabel laten dan yang mendasari variabel laten tersebut. Setiap Variabel Laten dapat menjelaskan varian indikator masing-masing lebih dari 70%. Selain dilihat dari nilai faktor loading, convergent validity juga dapat dilihat dari nilai Average Variance Extracted (AVE). Pada penelitian ini nilai AVE masing-masing konstruk berada di atas 0,5. Oleh karenanya tidak ada permasalahan konvergen validity pada model yang diuji. Nilai ini menggambarkan validitas konvergen yang memadai yang mempunyai arti bahwa satu variabel laten mampu menjelaskan lebih dari setengah varian dari indikator-indikatornya dalam rata-rata.

2. Discriminant validity

Tabel 4.10. Discriminant validity

Discriminant	Hasil Belajar Matematika	Kecerdasan Linguistik	Kemampuan Berpikir Divergen	Kemampuan Operasi Hirung
Hasil Belajar Matematika	1.00	-	-	-
Kecerdasan Linguistik	0.94	-	-	-
Kemampuan Operasi Hirung	0.94	0.95	-	-
Kemampuan Berpikir Divergen	0.93	0.94	0.94	-

Tabel 4.10. menunjukkan bahwa nilai loading dari variabel laten terhadap konstruksya lebih besar dari pada nilai cross loadingnya yang menunjukkan bahwa tidak adanya diskriminan validity. Sedangkan cross loading dari variabel Kecerdasan Linguistik terhadap konstruksya hampir sama dari nilai cross loading variabel Kemampuan Operasi Hitung Matematika yang menunjukkan bahwa bisa jadi terdapat diskriminan dari variabel lainnya namun yang hanya sedikit dan nilai diskriminan yang sangat sedikit ini tidak

menjamin adanya korelasi yang lebih tinggi dengan variabel laten lainnya, sehingga tidak terjadi adanya masalah unidimensional pada pengukuran model outer. Selanjutnya untuk lebih memastikan bahwa tidak adanya masalah unidimensional dari model maka Uji unidimensionality dilakukan dengan menggunakan indikator Composite reliability dan alpha cronbach.

3 Composite Reliability

Sebaiknya Data memiliki composite reliability >0.7 yang berarti data tersebut mempunyai reliabilitas yang tinggi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa konstruk memiliki nilai composite reliability di atas 1. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa tidak ditemukan permasalahan reliabilitas atau unidimensionality pada model yang dibentuk. Selanjutnya akan dilakukan pengujian terhadap indikator formatif.

4 Significance of weights

Tabel 4.11. Nilai T-Statistik dan P-Value

Indikator	T-statistik	P-value
X _{1.1}	6,52	<0,001
X _{1.2}	12,02	<0,001
X _{2.1}	9,43	<0,001
X _{2.2}	8,76	<0,001
X _{3.1}	5,93	<0,001
X _{3.2}	1,99	0,04
X _{3.3}	4,44	<0,001
X _{3.4}	3,02	<0,001
X _{3.5}	3,91	<0,001

Dari tabel 4.11. secara keseluruhan t-statistik $> 1,66$ (t-tabel) dengan p-value $< 0,05$ (5%), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai weight indikator formatif dengan konstruksinya signifikan.

5 Multicollinearity.

Tabel 4.12. Outer VIF Value

Indikator	VIF Value
X _{1.1}	2,71
X _{1.2}	2,71
X _{2.1}	3,44
X _{2.2}	3,44
X _{3.1}	3,73
X _{3.2}	3,19
X _{3.3}	4,33
X _{3.4}	4,64
X _{3.5}	2,84

Tabel 4.12. menunjukkan bahwa nilai VIF masing-masing indikator terhadap konstruksinya < 5 . Ini berarti tidak terjadi multicolinearitas terhadap setiap indikator tersebut dalam model tersebut

Analisa inner model/analisa struktural model dilakukan untuk memastikan bahwa model struktural yang dibangun robust/kuat dan akurat. Pada Aplikasi SmartPLS-3, Evaluasi inner model dapat dilihat dari beberapa indikator yang meliputi:

1. Koefisien determinasi (R^2)

Dari hasil analisis SEM-PLS dengan menggunakan Smart-PLS-3, diperoleh hasil koefisien determinasi (R^2) yaitu 0,921. Ini berarti koefisien determinasi model tersebut termasuk dalam kriteria kuat dimana $R^2 > 0,7$.

2. Predictive Relevance (Q^2)

Untuk menghitung nilai Q^2 (predictive relevance) dapat digunakan rumus $Q^2 = 1 - (1 - R_1^2)(1 - R_2^2) \dots (1 - R_p^2)$... Sehingga dengan menggunakan rumus tersebut maka diperoleh:

$$Q^2 = 1 - (1 - R_1^2)$$

$$Q^2 = 1 - (1 - 0,921)$$

$$Q^2 = 1 - (0,079)$$

$$Q^2 = 0,921$$

Q-Square predictive relevance untuk model struktural, mengukur seberapa baik nilai observasi dihasilkan oleh model dan juga estimasi parameternya. Nilai Q-square 0,921 > 0 , ini menunjukkan bahwa model memiliki predictive relevance yang kuat.

3. Goodness of Fit Index (GoF)

Yang terakhir adalah dengan mencari nilai Goodness of Fit (GoF). Berbeda dengan CB-SEM, untuk nilai GoF pada PLS-SEM harus dicari secara manual dengan rumus:

$$GoF = \sqrt{\overline{AVE} \times R^2}$$

$$\overline{AVE} = 1$$

$$R^2 = 0,921$$

$$GoF = \sqrt{1 \times 0,921}$$

$$GoF = 0,959$$

Ini menunjukkan bahwa nilai Goodness of Fit (GoF) 0,959 termasuk dalam kategori besar. Dari pengujian R^2 , Q^2 dan GoF terlihat bahwa model yang dibentuk adalah robust/kuat dan akurat. Sehingga pengujian hipotesa dapat dilakukan.

Tabel 4.13 Koefisien variabel outer model, inner model dan t-statistik

Indikator	Koefisien variabel outer model (λ_i)	T-Statistik Outer model	P-Value	Koefisien variabel inner model (β_i)	T-Statistik inner model	P-Value
X ₁	X _{1.1}	0,39	6,52	0,30	3,47	<0,001
	X _{1.2}	0,66	12,02			
X ₂	X _{2.1}	0,53	9,43	0,32	2,88	<0,001
	X _{2.2}	0,50	8,76			
X ₃	X _{3.1}	0,26	5,93	0,34	4,36	<0,001
	X _{3.2}	0,10	1,99			
	X _{3.3}	0,36	4,44			
	X _{3.4}	0,19	3,02			
	X _{3.5}	0,17	3,91			

Dari tabel 4.13. dapat dilihat bahwa hasil pengujian hipotesis pada outter model, semua koefisien variabel outer model > 0 , serta masing-masing indikator menghasilkan nilai t-test $> 1,66$ (t-table) dan p-value $< 0,05$ (5%) yang menyatakan bahwa pengukuran

outer model signifikan, itu berarti indikator dipandang dapat digunakan sebagai instrumen pengukur variabel laten.

Sedangkan hasil pengujian pada inner model, semua koefisien variabel inner model > 0 , serta masing-masing indikator menghasilkan nilai $t\text{-test} > 1,66$ ($t\text{-table}$) dan $p\text{-value} < 0,05$ (5%) yang menyatakan bahwa pengukuran inner model signifikan sehingga dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna variabel laten terhadap variabel laten lainnya secara bersamaan. Dari hasil pengujian hipotesa tersebut telah menjawab rumusan masalah 1,2, 3 dan 4 pada penelitian ini.

Dari penjelasan tersebut diperoleh hasil penelitian bahwa rendahnya hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh kemampuan operasi hitung matematika siswa, kemampuan berpikir divergen siswa dan kecerdasan linguistik siswa. Siswa yang kurang memahami tentang penggunaan operasi hitung matematika membuat siswa banyak keliru dalam mengoperasikan operasi hitung matematika saat menyelesaikan soal matematika. Selain itu siswa juga lemah dalam memikirkan suatu masalah matematika, kemampuan berpikir divergen berperan penting terhadap bagaimana siswa berpikir luas dan kreatif pada suatu permasalahan matematika, sehingga peran kemampuan dalam intuisi lebih berperan untuk menghasilkan suatu gagasan atau ide pemikiran. Kebanyakan siswa mengeluh tentang soal-soal yang menurutnya berbeda dari contoh-contoh yang telah diberikan. Selanjutnya kelemahan siswa dalam hal mengkomunikasikan dan memahami masalah matematika baik secara tertulis dan lisan, juga ikut mempengaruhi kemampuan siswa dalam menjawab atau menyelesaikan masalah matematika. Sehingga Salah memahami dan salah mengkomunikasikan sesuatu yang abstrak sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian pada bab sebelumnya, beberapa kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah: 1). Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa Hasil Belajar Matematika siswa kelas VII MTs Faqihul Ilmi Makassar berada dalam kategori rendah. Sedangkan untuk Kemampuan Operasi Hitung Matematika, Kemampuan Berpikir Divergen dan Kecerdasan Linguistik berada pada kategori rendah. 2). Kemampuan Operasi Hitung Matematika, Kemampuan Berpikir Divergen dan Kecerdasan Linguistik Siswa berpengaruh positif dan signifikan secara bersama terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VII MTs Faqihul Ilmi Makassar. 3). Kemampuan Operasi Hitung Matematika Siswa berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VII MTs Faqihul Ilmi Makassar dilihat dari Kemampuan operasi hitung pada bilangan bulat dan Kemampuan operasi hitung pada bilangan pecahan. 4). Kemampuan Berpikir Divergen Siswa berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VII MTs Faqihul Ilmi Makassar dilihat dari kemampuan menghasilkan banyak ide atau cara untuk satu masalah dan kemampuan menghasilkan banyak jawaban untuk satu masalah. 5). Kecerdasan Linguistik Siswa berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VII MTs Faqihul Ilmi Makassar dilihat dari kemampuan memahami sinonim (persamaan kata), kemampuan memahami antonim (lawan kata), kemampuan memahami padanan hubungan kata (X3.3), kemampuan memahami pengelompokan kata dan kemampuan melengkapi missing words (melengkapi kalimat yang hilang).

DAFTAR PUSTAKA

- Boulet Geneviève. 2007. How Does Language Impact the Learning of Mathematics? Let Me Count the Ways. *Journal of teaching and learning*, 2007, vol. 5, no.1. (Online). (<http://www.msu.ac.zw/elearning/> material. diakses 6 juli 2017).
- Chamorro Tomas, Reichenbacher Lisa. 2008. Effects Of Personality And Threat Of Evaluation On Divergent And Convergent Thinking. *Journal of Research in Personality* 42 (2008) 1095–1101. (Online). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092656608000044>. Diakses 14 Juli 2017
- Gibson James L., Ivancevich John M., Donnelly, James H., Konopaske Robert. 2011. Organization: Behaviour, Struktüre, Processes. Newyork: McGraw-Hill/Irwin.
- Hanafi Hilaluddin. Badara Aris, Baka Wa Kuasa, Yusran Sartiah, Alberth. 2014. Developing Children's Linguistics Intelligence Using Sodokoro Traditional Game. *International Journal of Science and Research Volume 3 Issue*. (Online). <https://www.ijsr.net/archive/v3i12/U1VCMTQzMTM=.pdf>. diakses 7 juli 2017
- Haryanto. 2005. Pengembangan Cara Berpiklr Divergen-Konvergen Sebagai Isu Kritis Dalam Proses Pembelajaran. *Majalah ilmiah Pembelajaran nomor 1. Vol. 1 Mei 2005*. (Online). <https://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/view/7109>. Diakses 8 Juli 2017
- Hemmati Fatemeh, Sadeghi Nabiollah. 2015. The Relationship Between Intelligence Ability Types And Learners' Foreign Language Achievement. *International Journal of Asian Social Science*. (Online). <http://www.aessweb.com/journals/5007>. Diakses 7 juli 2017.
- Kleinmintz Oded M., Goldstein Pavel, Mayseless, Abecasis Donna, Tsoory Simone G. Shamay. 2014. Expertise In Musical Improvisation And Creativity: The Mediation Of Idea Evaluation. *Plos One July 2014 | Volume 9 | Issue 7 | e101568*. (Online). www.plosone.org. Diakses 9 Juli 2017
- La Eru Ugi, Djadir, Darwis Muhammad. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Pada Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Dan Alternatif Pemecahannya. *Jurnal Daya Matematis*, vol. 4 no. 1. (Online). Diakses 6 juli 2017
- Owi Wei Ping, Ang Kean Hua. 2015. Effectiveness Of Division Wheel In Basic Mathematics Operation Case Study: Primary School Perspective. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) Volume 5, Issue 3 Ver. IV. PP 52-56* (Online), (www.iosrjournals.org). Diakses 6 juli 2017).
- Pishghadam Reza, Shams Mohammad Ali. 2012. Hybrid modelling of intelligence and linguistic factors as predictors of translation quality. *The International Journal for Translation & Interpreting Vol 8 No 1 (2016)*. (Online). <http://www.trans-int.org/index.php/transint/article/download/439/246>. Diakses 8 juli 2017.

- Putra Tomi Tridaya, Irwan, Vionanda Dodi. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 1* (2012). (Online). <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/1152>. Diakses 15 Juli 2017
- Rahmawati Karina. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecerdasan Linguistik. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 3*. (Online). <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsd/article/download/931/854>. Diakses 6 juli 2017.
- Siswono Tatag Yuli Eko. 2004. Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu Dengan Model Wallas Dan Creative Problem Solving (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika Volume 6 Nomor 2, Oktober 2004*. (online). https://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper04_wallascps1.pdf. diakses 17 Juli 2017
- Sulaimah Esti. 2013. Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Siswa Kelas Ii Sdn Kledokan Depok Dengan Menggunakan Metode Permainan Kartu. *Tidak diterbitkan*. Yogyakarta, FKIP: UNY
- Susilawati Sri dan Saragih Abdul Hasan. 2014. Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Berpikir Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan, Vol. 7, No. 1, April 2014, p-ISSN: 1979-6692; e-ISSN: 2407-7437*. (Online). download.portalgaruda.org/article.php?PENGARUH%20STRATEGI%20PEMBEL. Diakses 8 Juli 2017
- Suryanih. 2011. Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Solusinya dengan Pembelajaran Remedial. *Tidak diterbitkan*. Jakarta. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Ilmu Keguruan: UIN Syarif Hidayatullah.
- Yunker Penelope J., Yunker James A., Krull George W. dkk. 2009. The Influence Of Mathematics Ability On Performance In Principles Of accounting. *The accounting educators' journal volume xix*. (Online). diakses 14 Juli 2017
- Yu-Lin Chang, Hsueh-Chih Chen, I-Chen Wu, Jen-Ho Chang, Ching-Lin Wu. 2017. Thinking Skills and Creativity. *Jurnal elsevier Thinking Skills and Creativity 23* (2017) 112–128 (Online). <https://www.journals.elsevier.com/thinking-skills-and-creativit>. Diakses 15 Juli 2017